



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa Inwestycji: Rozbudowa ul. Młynarskiego w Suwałkach
Droga gminna nr 101336B kl. L

Numery działek objętych inwestycją :

obręb nr 04, jedn. ewidencyjna Miasto Suwałki, dz. nr geod. 25570/2; 25570/3; 25570/1; 25580/1; 23781; 25500/6; 23704/5; 25278/1; 25500/5; 25500/4; 25500/3; 23973; 25500/2; 25293/1; 23952; 25500/1; 25293/2,
w części na dz. nr geod. 25567; 23704/2; 23704/13; 23704/7; 23704/6; 23704/12; 25278/5; 25278/2; 23980/2; 23705; 25275; 23970; 25487; 24580; 23956; 23955

Nr działek zajętych czasowo:

obręb nr 04 jedn. ewidencyjna Miasto Suwałki dz. nr geod. 23773; 25569/2; 25565; 25570/5; 25566; 25570/6; 25560; 25558; 23979/2; 23978; 25570/4; 25492; 25500/7; 22733; 25277; 25278/4; 25276; 25490; 23950; 23976; 25278/3; 23951; 23945; 25293/3; 25284; 23953; 23959/1; 25508; 23932, 23772/2, 25488, 25491, 25567 (po podziale nr 25567/2) 25275 (po podziale nr 25275/2) 23704/6 (po podziale nr 23704/18) 23705 (po podziale nr 23705/2), 25487 (po podziale nr 25487/2) (obręb 004, Miasto Suwałki), według obowiązującego katastru nieruchomości.

Adres : Suwałki, ul. Młynarskiego

Inwestor: Gmina Miasto Suwałki
16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1

Zespół autorski:

BRANŻA	PROJEKTANT	Podpis	SPRAWDZAJĄCY	Podpis
drogowa	inż. Renata Stankiewicz Nr upr. PDL/0030/ZOOD/04		mgr inż. Przemysław Galiński Nr upr. WAM/0126/PWOD/10	
asystent	inż. Michał Stankiewicz			
sanitarna	mgr inż. Dorota Bazylewicz PDL/0075/PWOS/05		mgr inż. Andrzej Urbanowicz SUW 1/96	
elektryczna	mgr inż. Marian Malinowski upr. nr PDL/0137/POOE/11		mgr inż. Stefan Bolewski Nr upr. SUW 128/87, SUW 42/89	
teletechniczna	mgr inż. Jerzy Niedzielko upr. nr DTT-TU/02325/02/U			

Suwałki, lipiec 2014r.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Oświadczenie

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo Budowlane (Dz.U.nr 243 z 2010r.poz.1623 z późn. zm.) oświadczam, że dokumentacja projektowa Rozbudowa ul. Młynarskiego w Suwałkach dr. gminna nr 101336B kl.L

Numery działek objętych inwestycją : obręb nr 04, jedn. ewid. M.Suwałki, dz. nr geod. 25570/2; 25570/3; 25570/1; 25580/1; 23781; 25500/6; 23704/5; 25278/1; 25500/5; 25500/4; 25500/3; 23973; 25500/2; 25293/1; 23952; 25500/1; 25293/2,
w części na dz. nr geod. 25567; 23704/2; 23704/13; 23704/7; 23704/6; 23704/12; 25278/5; 25278/2; 23980/2; 23705; 25275; 23970; 25487; 24580; 23956; 23955

Nr działek zajętych czasowo: obręb nr 04, jedn. ewid. M.Suwałki dz. nr geod: 23773; 25569/2; 25565; 25570/5; 25566; 25570/6; 25560; 25558; 23979/2; 23978; 25570/4; 25492; 25500/7; 22733; 25277; 25278/4; 25276; 25490; 23950; 23976; 25278/3; 23951; 23945; 25293/3; 25284; 23953; 23959/1; 25508; 23932, 23772/2, 25488, 25491,
25567 (po podziale nr 25567/2) 25275 (po podziale nr 25275/2) 23704/6 (po podziale nr 23704/18) 23705 (po podziale nr 23705/2), 25487 (po podziale nr 25487/2) (obwód 004, Miasto Suwałki), według obowiązującego katastru nieruchomości.

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół autorski:

BRANŻA	PROJEKTANT	Podpis	SPRAWDZAJĄCY	Podpis
drogowa	inż. Renata Stankiewicz Nr upr.PDL/0030/ZOOD/04		mgr inż. Przemysław Galiński Nr upr. WAM/0126/PWOD/10	
asystent	inż. Michał Stankiewicz			
sanitarna	mgr inż. Dorota Bazylewicz PDL/0075/PWOS/05		mgr inż. Andrzej Urbanowicz SUW 1/96	
elektryczna	mgr inż. Marian Malinowski upr. nr PDL/0137/POOE/11		mgr inż. Stefan Bolewski Nr upr.SUW 128/87, SUW 42/89	
teletechniczna	mgr inż. Jerzy Niedzielko upr. nr DTT-TU/02325/02/U			

Suwałki, lipiec 2014r.



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

I. Część opisowa

załączniki formalno-prawne:

- Oświadczenia projektantów, uprawnienia Budowlane i zaświadczenia o przynależności do POIIB zespołu projektowego5-23
- uzgodnienie nr GR.6630.215.2014 z dn. 08.08.2014 Narady Koordynacyjnej Urząd Miejski w Suwałkach dotyczące projektu budowlanego rozbudowa ul. Młynarskiego plansza zbiorcza sieci lokalizacji urządzeń inżynierskich: kanalizacja deszczowa, podziemna sieć teletechniczna, podziemna kanalizacja teletechniczna, sieć elektroenergetyczna podziemna sieć oświetleniowa eN - Załącznik Graficzny plansza zbiorcza sieci Z-1; Z-224-25
- Uzgodnienie projektu budowlanego rozbudowy ul. Młynarskiego z Zarządem Dróg i Zieleni w Suwałkach pismo nr DIR/5550-321/6749/14 z dn. 06.08.2014r.....26
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach OSGK.6220.65.2014.DK z dnia 30.06.2014r.27-31
- Warunki techniczne na odprowadzenie wód i ścieków opadowych oraz roztopowych do kanalizacji deszczowej z rozbudowanego odcinka ulicy Młynarskiego w Suwałkach TT.4000-D186/01/13 z dnia 23.12.2013 r32-35
- Warunki techniczne na na przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, znajdujących się w obszarze rozbudowanego odcinka ulicy Młynarskiego w Suwałkach TT.4000-D186/01/13-14 z dnia 06.06.2014 r36
- Warunki techniczne przebudowy oświetlenia ulicznego ul. Młynarskiego wydane przez ZDiZ Suwałki pismo nr DIR/5552-36/8630/2013 z dnia 17.12.2013r37
- Notatka z dnia 27.02.2014r. ze spotkania w sprawie rozwiązań projektowych ul. Młynarskiego38-40
- Uzgodnienie koncepcji przebudowy ul. Młynarskiego DIR/5550-104/2393/2014 z dnia 24.03.2014r41-43
- Notatka z dnia 09.06.2014r. ze spotkania w sprawie rozwiązań projektowych i funkcjonalnych oświetlenia terenu i jego zasilania w rejonie ul. Młynarskiego44-45
- Warunki techniczne usunięcia kolizji urządzeń elektroenergetycznych z planowaną rozbudową ul. Młynarskiego w Suwałkach PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok RE Suwałki nr RM5/RL/3529/2014z dn. 12.06.2014r46-51
- Warunki przyłączenia nr RE5-10/326/2014/4185 z dnia 25.06.2014 PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok RE Suwałki52-53
- Warunki techniczne wydane przez PEC Suwałki pismo nr PI/SG/3386/2013 z dnia 10.12.2013r54-55



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- Warunki techniczne przebudowy ul. Młynarskiego wydane przez ZDiZ Suwałki pismo nr DIR/5552-32/8630/13 z dnia 17.12.2013r 56
- Warunki techniczne przebudowy sieci Orange Polska 30106/TODDROUP/2014 z dnia 04.czerwca 2014r..... 57-60
- Uzgodnienie z dnia 16.07.2014r. VECTRA „Investmens” Sp z o.o. Spółka Jawna 61
- Uzgodnienie zagospodarowania terenu rozbudowy ul. Młynarskiego z Zarządem Dróg i Zieleni w Suwałkach pismo nr DIR/5550-278/1/5918/2014 z dn. 09.07.2014r 62
- Uzgodnienie nr 35/1/2014 z dnia 10.07.2014. zagospodarowania terenu rozbudowy ul. Młynarskiego -Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku 63-64
- Uzgodnienie zagospodarowania terenu rozbudowy ul. Młynarskiego z PEC Suwałki pismo nr DE/ES/1633/2014 z dn. 11.07.2014r 65
- Uzgodnienie Orange Polska 14437/TODDROUP/2014 z dnia 17.07. 2014r .66-67
- Uzgodnienie z dnia 01.08.2014r. „Internetia” Sp z o.o. Warszawa w zakresie sieci teletechnicznej oznaczonej na mapie symbolem „ad” 68
- Uzgodnienie zagospodarowania terenu rozbudowy ul. Młynarskiego z PWiK Sp. z o.o. w Suwałkach (pieczęć na projekcie zagospodarowania) z dn. 09.07.2014r.....
- Uzgodnienie zagospodarowania terenu rozbudowy ul. Młynarskiego z PGE Dystrybucja S.A. (pieczęć na projekcie zagospodarowania) z dn. 18.07.2014r.....
- Uzgodnienie zagospodarowania terenu rozbudowy ul. Młynarskiego z Suwalska Spółdzielnia Mieszkaniową (pieczęć na projekcie zagospodarowania) z dn. 10.07.2014r.....
- **opis techniczny** 69-86
- **informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** 87-89

II .Część graficzna

- Plan orientacyjny 90
- Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500, Rys. nr ZT ark.1,ZT ark.2 91-92
- Przekrój podłużny odc. A-C skala 1:50/500, Rys. nr D-1.0 93
- Przekrój podłużny odc. B-F skala 1:50/500, Rys. nr D-1.1..... 94
- Przekrój podłużny odc. D-G skala 1:50/500, Rys. nr D-1.2..... 95
- Przekrój podłużny odcinek od ul. Ogińskiego do ul. Chopina skala 1:50/500, Rys. nr D-1.3 96
- Przekroje normalne konstrukcyjne A-A (odc. D-G km 0+118) skala 1:50, Rys. nr D-2.0..... 97
- Przekroje normalne konstrukcyjne B-B (odc. D-G km 0+262) skala 1:50, Rys. nr D-2.1..... 98
- Przekroje normalne konstrukcyjne C-C (odc. D-G km 0+028) skala 1:50, Rys. nr D-2.2..... 99



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

• Przekroje normalne konstrukcyjne D-D (odc. B-F km 0+011) skala 1:50,	Rys. nr D-2.3	100
• Przekroje normalne konstrukcyjne E-E (odc. ul. Ogińskiego Chopina km 0+095) skala 1:50,	Rys. nr D-2.4	101
• Przekroje normalne konstrukcyjne F-F (odc. A-C km 0+007) skala 1:50,	Rys. nr D-2.5	102
• Przekroje normalne konstrukcyjne G-G (odc. D-G km 0+207) skala 1:50,	Rys. nr D-2.6	103
• Przekroje normalne konstrukcyjne H-H (odc. D-G km 0+408) skala 1:50,	Rys. nr D-2.7	104
• Szczegół sytuacyjno-wysokościowy (plac nawrotowy)	Rys. nr D-3.0	105

Kanalizacja deszczowa

• Kanalizacja deszczowa. Kanał od studni D2 do zrzutu Z1. Profil podłużny. skala 1:100/200	Rys KD3	106
• Kanalizacja deszczowa. Ciąg kanalizacyjny do D2. Profile podłużne. skala 1:100/500	Rys KD4.	107
• Kanalizacja deszczowa. Ciąg kanalizacyjny do Di1. Profil podłużny. skala 1:100/500	Rys KD5.	108
• Kanalizacja deszczowa. Ciąg kanalizacyjny do Di2. Profile podłużne. skala 1:100/500	Rys KD6.	109
• Kanalizacja deszczowa. Podłączenia do Di4, Di7 i Di9. Profile podłużne. skala 1:100/200	Rys KD7.	110
• Kanalizacja deszczowa. Zbiornik magazynujaco-rozsaczający skala 1:50	Rys KD8.	111

Oświetlenie terenu

• Profil skrzyżowania linii kablowych nN-0,4kV z siecią ciepłowniczą PEC	Rys. E1	112
• Schemat zasilania oświetlenia zewnętrznego	Rys. E2	113

Określenie warunków gruntowo-wodnych

– Opinia geotechniczna sporządzona przez firmę Przedsiębiorstwo Geologiczne Eko-Geo Suwałki	114-132
--	---------



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez firmę Geo-Inwest Artur Wasilewski Suwałki
- Warunki techniczne i Uzgodnienia z zarządcami sieci
- Opinia geotechniczna sporządzona przez firmę Przedsiębiorstwo Geologiczne Eko-Geo Suwałki
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. nr 43, poz. 430 z zm.)

2. Przedmiot, zakres, cel i planowany sposób zagospodarowania terenu inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje rozbudowę Ul. Młynarskiego droga gminna (DG) nr 101336B kl. L ok. 1,3km

Omawiane prace prowadzone będą w obrębie istniejącego i nowoprojektowanego pasa drogowego drogi gminnej ul. Młynarskiego DG nr 101336B kl. L

Odcinek 1 : od ul. Nowomiejskiej (DP Nr 2462 B) do ul. Ogińskiego (DG Nr 101340 B) oraz odcinek 2 od ul. Ogińskiego (DG Nr 101340 B) do ul. Chopina (DP 2423B) wraz z przebudową i rozbudową sieci kanalizacji deszczowej oraz budową oświetlenia, przebudowa kolizji sieci energetycznych i teletechnicznych. W ramach rozbudowy powstaną miejsca parkingowe dla samochodów osobowych odc.1 P-276 w tym P-23 dla osób niepełnosprawnych odc.2 P-159 w tym P-15 dla osób niepełnosprawnych, ciągi piesze (chodniki) i ścieżki rowerowe jako kontynuacja istniejących ciągów. Zrealizowanie Inwestycji wymaga pozyskania terenu pod potrzeby pasa drogowego.

Podziałowi ulegną następujące działki: 23704/2; 23704/6; 23704/7; 23704/12; 23704/13; 25567; 23705; 25275; 23970; 25487; 24580; 23956; 23955; 25278/5,23980/2; 25278/2

Wymagane będą czasowe zajęcia terenu na styku ulicy z terenem przyległym w zakresie powiązań sytuacyjno-wysokościowych z istniejącymi ciągami pieszymi i zagospodarowaniem terenów oraz związanych z przebudową urządzeń podziemnych.

3. Stan istniejący.

3.1. Dane ogólne.

Teren objęty opracowaniem stanowi ciąg komunikacyjny. Ulica Młynarskiego jest drogą gminną nr 101326B, klasy L, stanowiącą dojazd do budynków wielorodzinnych



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

położonych pomiędzy ulicami: Nowomiejską, Chopina i Moniuszki w Suwałkach. Długość obu odcinków 1320 m. Nawierzchnia jezdni (asfaltowa, betonowa, trylinka) w złym stanie technicznym. Liczne parkingi z przypadkową lokalizacją oraz nawierzchnią asfaltową, z kostki polbruk i betonową utrudniają przejazd. Infrastrukturę stanowią:

kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, linie elektroenergetyczne i sieć teletechniczna, sieć c. o., kanalizacja deszczowa. Istniejący układ komunikacyjny stwarza zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego dla licznych mieszkańców korzystających z tej drogi.

Kontynuacja dotychczasowego wykorzystania terenu.

Droga na przedmiotowym odcinku prowadzi ruch lokalny, zapewnia obsługę mieszkańców. Droga przebiega w terenie zabudowanym, występuje zabudowa wielorodzinna. Posiada przekrój drogowy szlakowy, jezdnię utwardzoną o zmiennej szerokości 3,0 - 5,0m.

Wzdłuż drogi przebiega następujące uzbrojenie:

- sieć energetyczna
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- kanalizacja deszczowa i sanitarna

3.2. Przebieg układu komunikacyjnego w planie.

Droga stanowi Odcinek 1 : od ul. Nowomiejskiej (DP Nr 2462 B) do ul. Ogińskiego (DG Nr 101340 B) oraz odcinek 2 od ul. Ogińskiego (DG Nr 101340 B) do ul. Chopina (DP 2423B). Dojazd do budynku Młynarskiego nr 1 nie posiada placu nawrotowego.

3.3. Przekrój normalny.

W obszarze objętym opracowaniem obowiązuje strefa zamieszkania Droga na przedmiotowym odcinku prowadzi ruch lokalny, zapewnia obsługę mieszkańców. Droga przebiega w terenie zabudowanym, występuje zabudowa wielorodzinna i usługowa.

Urządzenia komunikacyjne charakteryzują się następującymi parametrami:

Ciągi jezdne i pieszo-jezdne połączone z drogami poprzez skrzyżowanie proste typu „T” z ul. Nowomiejską, Ogińskiego, Chopina. Szerokość podstawowa jezdni 3,0m - 5,0m, parkingi o wymiarach 2,5mx4,0m i 2,3mx4,5m zlokalizowane prostopadle i równolegle, fragmenty chodników szer. 0,7m – 2,5m, główna komunikacja piesza odbywa się wzdłuż budynków mieszkalnych. Dojazd do budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

3.4. Uzbrojenie techniczne.

Z uzbrojenia technicznego występują :

- kable eNN
- gazociąg
- sieć ciepłownicza



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- wodociąg
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja teletechniczna
- sieć telewizji wewnętrznej

3.5. Obiekty inżynierskie.

W obrębie projektu obiekty inżynierskie nie występują.

3.6. Badania geotechniczne.

Badania geotechniczne podłoża gruntowego przeprowadzono w kwietniu 2014 r. wykonano 8 otworów.

Budowę geologiczną omawianego terenu rozpoznano wykonanymi otworami geotechnicznymi maksymalnie do głębokości 3,0 m. Analiza wyników badań terenowych pozwala stwierdzić, że w budowie geologicznej dokumentowanego terenu udział biorą utwory czwartorzędowe: holoceni i plejstoceni.

- W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują proste i złożone warunki gruntowe w zależności od lokalizacji.
- Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:
- grunty organiczne (utw. glebowe,) stanowiące grunt niebudowlany,
- nasypy o różnym składzie litologicznym
- grunty spoiste (pospółki gliniaste, piaski gliniaste) w stanie twardoplastycznym grupa nośności związana z warunkami wodnymi podłoża G1 i G3.
- grunty sypkie (piaski średnie, grube z otoczkami i pospółki) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym grupa nośności G1

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.

3.7 Wyznaczenie kategorii ruchu

Wykonano prognozę ruchu z której wynika że w 2024r.(połowa okresu eksploatacji) ruch pojazdów klasyfikuje się do kategorii KR1. Do prac projektowych przyjęto kategorię KR2 zgodnie z warunkami technicznymi podanymi przez zarządcę drogi ZDiZ Suwałki.

3.8. Odwodnienie.

Wody opadowe z nawierzchni utwardzonych odprowadzane są powierzchniowo na tereny zielone oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez wpusty uliczne.

4. Stan projektowany.

4.1. Cel.

Cel opracowania wiąże się z przystosowaniem parametrów technicznych drogi publicznej gminnej do kl.L, obsługi dla samochodów osobowych i dostawczych, miejsc parkingowych, ciągów pieszych i rowerowych, właściwą organizację ruchu



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

kołowego, budowę twardych i szczelnych nawierzchni, oświetlenia terenów komunikacyjnych oraz uporządkowania zagospodarowania.

Projektowany odcinek ulicy stanowić będzie rozbudowę ciągu komunikacyjnego drogi gminnej nr Ul. Młynarskiego DG nr 101336B kl.L zapewniający bezpośrednią obsługę przyległego terenu. W pasie drogowym zaprojektowano jezdnie szerokości podstawowej 5,50m, parking dla samochodów osobowych o wymiarach 2,50m x 5,0m i 2,50m x 4,50m z parkowaniem prostopadłym, miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60m x 5,0m z parkowaniem prostopadłym.

Ilość projektowanych miejsc parkingowych dla samochodów osobowych odc.1 od ul. Nowomiejskiej (DP Nr 2462 B) do ul. Ogińskiego (DG Nr 101340 B) miejsc P-262 w tym P-21 dla osób niepełnosprawnych odc.2 od ul. Ogińskiego (DG Nr 101340 B) do ul. Chopina (DP 2423B) miejsc parkingowych P-153 w tym P-13 dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano ciągi piesze (chodniki) i ścieżki rowerowe jako kontynuacja istniejących ciągów. Ciągi piesze i rowerowe powiązano z istniejącymi ciągami. Wysokościowo zachowano istniejący układ z drobnymi korektami celem uzyskania normatywnych dopuszczalnych minimalnych spadków podłużnych oraz płynnego powiązania niwelety drogi z projektowanym placem manewrowym w ul. Młynarskiego i zjazdem do zespołu garażowego przy ul. Chopina oraz w celu zapewnienia obsługi komunikacyjnej dla samochodów zaopatrzenia przy obiekcie handlowym przy ul. Chopina oraz zjazdami publicznymi i indywidualnymi z drogi publicznej i powiązania z istniejącym zagospodarowaniem terenu.

Zakresem opracowania objęto wykonanie następujących asortymentów robót:

- budowa układu komunikacyjnego tj. droga publiczna klasy „L” z dostosowaniem do natężenia ruchu kategorii KR 2
- budowa miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz miejsc postojowych przystosowanych do osób niepełnosprawnych
- wykonanie wpustów deszczowych i przykanalików wraz z rozbudowa i przebudowa kanalizacji deszczowej
- budowa oświetlenia terenu
- przebudowa kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

W zakresie urządzeń bezpieczeństwa zaprojektowano wyniesione skrzyżowanie (pkt.F) w km 0+331,87 oraz wyniesione przejście dla pieszych w km 0+280.

4.2. Dostępność do dróg publicznych.

Obiekt stanowi ciąg drogi publicznej ul. Młynarskiego kategorii gminna nr 101336B kl.L. i stanowi sieć uzupełniającą na połączeniu z drogami powiatowymi ul. Nowomiejskiej (DP Nr 2462 B) i ul. Chopina (DP 2423B).

4.3. Przekroje normalne.

W obszarze objętym opracowaniem droga charakteryzuje się następującymi parametrami:

Droga gminna o przekroju ulicznym:

szerokość podstawowa jezdni 5,50m ograniczona krawężnikami
chodniki obustronne szer. 2,0-2,5m oraz 1,5m (z lokalnymi przewężeniami)



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Parkingi

Parkingi dla samochodów osobowych P- 415 o wymiarach miejsc postojowych z parkowaniem prostopadłym 2,50mx5,0m , 2,50m x 4,50m z parkowaniem równoległym 2,5x6,0 w tym miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60m x 5,0m P-34 .

Zjazdy publiczne i indywidualne

Przebudowa istniejących zjazdów z zachowaniem ich parametrów i dostosowaniem do nowego układu komunikacyjnego

4.4. Konstrukcje nawierzchni.

Dla określenia konstrukcji nawierzchni posłużono się:

Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – 1997 opracowanym przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów na zlecenie Generalnej Dyrekcja Dróg Publicznych.

Na podstawie wcześniej przeprowadzonej analizy dotyczącej wyznaczenia stanu podłoża gruntowego oraz kategorii ruchu przyjęto do dalszych rozważań następujące założenia projektowe pozwalające na określenie konstrukcji nawierzchni

Kategoria ruchu : **KR 2**– określona została w warunkach technicznych wydanych przez zarządcę drogi

Grupa nośności : **G 3 i G1** – określona została w oparciu o badania geotechniczne.

Zaprojektowano wykonanie nawierzchni o nowej konstrukcji.

Istniejącą konstrukcję nawierzchni jezdnych , ciągów pieszo-jezdnych, chodników, krawężniki i obrzeża należy rozebrać .

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni :

rodzaj nawierzchni	charakterystyka konstrukcji nawierzchni
nawierzchnia jezdni i parkingów	8 cm kostka brukowa betonowa szara na jezdni , grafit na parkingach i zjazdach 5cm podsypka cementowo–piaskowej 1:4; 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie; 15 cm warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$; podłoże zagęszczone do $I_s=1,0$ krawężnik betonowy (wystający) 15x30x100cm na ławie betonowej C12/15 z oporem i najazdowy 15x22x100cm (na podłączeniu do palcu , na przejściach chodnika i przy miejscach parkingowych dla niepełnosprawnych)



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

rodzaj nawierzchni	charakterystyka konstrukcji nawierzchni
nawierzchnia chodnika i ścieżki rowerowej	8cm kostka brukowa betonowa (szara fazowana chodnik, czerwona beżowa ścieżka rozdzielona z chodnikiem zabrukiem 0,5m kostką polbruk typu „starobruk” koloru grafit.) 5cm podsypka cementowo–piaskowej 1:4 grubości; 10cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie; 8x30cm obrzeże betonowe trawnikowe na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

4.5. Odwodnienie.

Wody opadowe z jezdni i chodników zostaną odprowadzone powierzchniowo, grawitacyjnie przez projektowane elementy odwodnienia :

- wpusty uliczne studni ściekowych,
- ściek z kostki polbruk na dł. 2x1,5m w rejonie krat ściekowych typ krawężnikowy
- odwodnienie liniowe typu ecodren
- przykanaliki, do kolektorów deszczowych podlegających przebudowie i rozbudowie.

4.6. Obiekty inżynierskie.

W obrębie projektu obiekty inżynierskie nie występują.

4.7. Projektowane uzbrojenie techniczne. Rozwiązania kolizji z uzbrojeniem.

4.7.1 Sieć kanalizacji deszczowej.

- długość rurociągów deszczowych PP-XS Ø 400mm $l_1 = 101,5m$,
- długość rurociągów deszczowych PP-XS Ø 250mm $l_2 = 738,0m$,
- ilość projektowanych wpustów deszczowych $n = 28$ szt. (13 + 15)
- długość rurociągów z wpustów PCV Ø 200mm $l_3 = 165,0m$,
- ilość projektowanych odwodnień liniowych $n = 2$ szt.
- długość projektowanych odwodnień liniowych $l_4 = 17,9 m$,
- długość rurociągów z odwodnień liniowych PCV Ø 160mm $l_5 = 8,0m$,
- długość rurociągów deszczowych $l_C = 1030,4m$.
- długość likwidowanej sieci kd Ø 200m $l_L = 101,0m$.
- studzienki betonowe Ø 1000mm projektowane - szt. 24, (w tym – 21 szt. na kolektorach projektowanych; - 3 szt. na kolektorach istniejących)
- wpusty deszczowe - krawężnikowo – jezdniowe – szt. 13; jezdniowe (płaskie) – szt. 15

Ponadto: - 52 st. - studnie kanalizacyjne do modernizacji (ks + kd)



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- 7 szt. - wpusty drogowe do likwidacji
- 4 + 2=6 szt. - studnie do likwidacji (2 studnie do odbudowy D11 i D18)

W obrębie terenu przebudowywanej ulicy Młynarskiego zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych do:

1. istniejących kolektorów burzowych Ø 1000mm i Ø 400mm zlokalizowanych po trasie projektowanej ulicy,
2. projektowanego lokalnego ciągu kanalizacyjnego (studnie D1 – D9) z odprowadzeniem wód do ziemi, poprzez projektowany zbiornik retencyjno – rozsączający.

Nawierzchnie jezdne wyprofilowane będą w sposób zapewniający kontrolowany spływ wód deszczowych w kierunku wpustów drogowych kanalizacji deszczowej.

4.7.2 Rurociągi

Wody opadowe z części ul. Młynarskiego, odprowadzane ciągiem kanalizacyjnym studni D1 – D9 będą zrzucone do ziemi poprzez podziemny zbiornik retencyjny systemu Rigofill Inspect z Quadro – control firmy Polyteam Sp. z o.o. Wrocław, który zlokalizowano poza pasem drogowym ul. St. Moniuszki. Zbiornik wykonany będzie z polipropylenowych skrzynek ażurowych o wymiarach 0,80 x 0,80 x 0,66 m (szer. x dł. x wys.), układanych w wykopie na geowłókninie w 2 warstwach łączonych na klipsy. Całość montować na min. 0,4m podsypce i z obsypką żwirową o granulacji 8-16mm lub 16-32 mm. Geowłóknina układana będzie na zakład, który stanowi zabezpieczenie przed ewentualnym zamuleniem zbiornika od istniejącego gruntu. Odpowietrzenie zbiornika następować będzie poprzez systemowe studzienki kontrolne typu Quadro – control montowane na końcówce każdego tunelu inspekcyjno – rozdzielczego systemu Rigofill inspect.

Przed zrzutem ścieków deszczowych do zbiornika systemu zagospodarowania wód (retencja / rozsączanie) typu Rigofill Inspect firmy Polyteam Sp. z o.o. Wrocław, wody zostaną oczyszczone z zawiesin w osadniku szlamowym typu OS 2000/5,0 np. firmy ECOL-UNICON Sp. z o.o.

SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ ul. Młynarskiego w Suwałkach (przykanaliki z rur PCV Ø 200mm)

Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna odpływu	Numer studzienki	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
	A/B	C		D/E	F/G	L	I
---	m n.p.m.	m n.p.m.		m n.p.m.	m n.p.m.	m	%
W1 ze ściekiem	178,61/176,61	177,41	D14	178,70/176,62	177,37	4	1
W2 (płaski)	178,63/176,63	177,43	D14	178,70/176,62	177,35	8	1
W3 ze ściekiem	178,64/176,64	177,44	D15	178,75/176,77	177,35	9	1



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

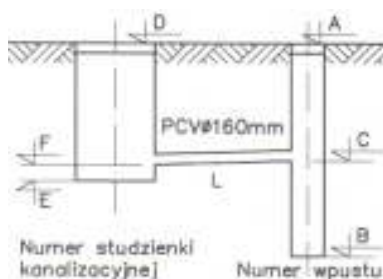
W4 ze sciekiem	178,64/176,64	177,44	D15	178,75/176,77	177,39	5	1
W5 ze sciekiem	178,48/176,48	177,24	D16	178,55/177,15	177,15	9	1
W6 (płaski)	178,33/176,33	177,13	T4 (PP-XS Ø250/200 mm)	178,40/176,36	177,05	8	1
W7 (płaski)	178,02/176,02	176,85	T3 (PP-XS Ø250/200 mm)	178,05/176,20	176,84	1	1
W8 ze sciekiem	174,94/172,94	173,74	D3	174,95/172,49	173,69	5	1
W9 ze sciekiem	175,41/173,41	174,21	D4	175,60/172,95	174,14	7	1
W10 ze sciekiem	176,03/174,03	174,83	D5	176,10/173,65	174,76	7	1
W11 (płaski)	176,21/174,21	175,06	D7	176,30/174,91	174,99	7	1
W12 ze sciekiem	176,79/174,79	175,69	T1 (PP-XS Ø250/200 mm)	176,80/175,46	175,46	2	1
W13 (płaski)	177,43/175,43	176,27	D9	177,45/176,25	176,25	2	1
W14 (płaski)	177,72/175,72	176,52	D10	177,75/175,74	176,49	3	1
W15 ze sciekiem	177,60/175,60	176,55	T2 (PP-XS Ø400/200 mm)	177,65/175,80	176,52	3	1
W16 (płaski)	177,59/175,59	176,39	D11	177,60/175,90	176,37	2	1
W17 (płaski)	177,46/175,46	176,36	D17	177,50/176,14	176,33	3	1
W18 ze sciekiem	177,76/175,76	176,66	D18	177,85/176,45	176,62	7	0,5
W19 (płaski)	178,17/176,17	176,97	D20	178,20/176,62	176,95	2	1
Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna odpływu	Numer studzienki	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
	A/B	C		D/E	F/G	L	I
---	m n.p.m.	m n.p.m.		m n.p.m.	m n.p.m.	m	%
W20	178,76/176,76	177,42	D22	178,85/177,24	177,24	6	3
W21 ze sciekiem	178,68/176,68	177,48	Di3	179,05/175,63	177,28	20	1
W22 (płaski)	178,38/176,38	177,18	D23	178,50/175,90	177,11	7	1
W23 (płaski)	177,78/175,78	176,68	Di5	177,90/176,09	176,61	7	1



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

W24 (płaski)	177,13/175,13	175,88	D24	177,10/175,78	175,78	10	1
W25 ze sciekiem	176,61/174,61	175,41	Di7	176,65/174,31	175,37	4	1
W26 ze sciekiem	176,20/174,20	175,01	Di8	176,20/173,25	174,99	2	1
W27 (płaski)	176,50/174,50	175,21	Di10	176,30/172,22	175,11	5	2
W28 (płaski)	176,78/174,78	175,58	Di11	176,70/172,18	175,48	10	1
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW						165,0m	



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ

4.7.3 Kolizje z istniejącymi sieciami i instalacjami

W rejonie projektowanej inwestycji występuje duże zainwestowanie terenu. Na terenie inwestycji znajdują się kable energetyczne, kable teletechniczne, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej oraz sieć ciepła. Przed rozpoczęciem należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu ze szczególnym uwzględnieniem **sieci cieplnych i teletechnicznych które należy zabezpieczyć rurami osłonowymi – przepusty dwudzielne**. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Jako zasadę przyjmuje się, że w ulicach wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych z umocnieniem ścian. Po zakończeniu robót ziemnych należy dokonać regulacji wysokościowej istniejących skrzynek ulicznych w celu dostosowania ich położenia do niwelety drogi.

4.7.4 Uwagi końcowe

Po ułożeniu projektowanych rurociągów, przed ich zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego celem sprawdzenia zgodności ich wykonania z warunkami technicznymi i uzgodnionym projektem. Zabudowane urządzenia i rurociągi podlegają odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych i wodociągowych”.

4.8 Oświetlenie zewnętrzne.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Oświetlenie zewnętrzne zaprojektowano na podstawie katalogu "ROSA". Zastosowano słup typu SAL-8,5 o wysokości 8,5m, kolor anodowany naturalny z wysięgnikiem WŁ 1/1,5/3,7/5 na fundamencie B-70. Oprawa typu MAGLED/6 MAGNOLIA LED 60 5K v.2. Zasilanie oświetlenia odbywać się będzie kablem YAKY 4x35mm² + bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x3mm z szafy oświetlenia ulicznego SO nr 2 ustawionej w miejscu istniejącej, w metalowej obudowie, szafy SO nr 816. oraz z istniejącej szafy SO nr 813. Złącze kablowo-pomiarowe oraz szafę SO nr 2 wykona Inwestor. Z szafy SO 813 należy wypiąć obwody oświetlenia zewnętrznego będącego w eksploatacji Suwalskiej Spółdzielni Mieszkaniowej i wprowadzić do projektowanej szafy SO nr 1 przy stacji transformatorowej nr 10-813. Złącze kablowo-pomiarowe ZKP oraz jego zasilanie do SO nr 1 zgodnie z umową wykona Rejon Energetyczny w Suwałkach. Z szafy SO-816 należy wypiąć dwa obwody YAKY 4x16mm² oświetlenia zewnętrznego będącego w eksploatacji Suwalskiej Spółdzielni Mieszkaniowej i po ich zmurowaniu zakopać na głębokości 0,8m. Sprawdzenia obciążeń, spadków napięć oraz ochrony przy uszkodzeniu w obwodach oświetlenia zewnętrznego będącego w eksploatacji Suwalskiej Spółdzielni Mieszkaniowej dokona SSM we własnym zakresie.

Przy skrzyżowaniu się kabla elektroenergetycznego z siecią gazową, kabel zostanie ułożony nad gazociągami w rurze ochronnej DVK 110 w długości 1 m od osi skrzyżowania, mierzac prostopadle do osi gazociągu. Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej istniejącego gazociągu – szerokość 1m – wykonać ręcznie. Odległość pionowa między zabezpieczonym kablem a gazociągami wynosi 30cm. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

UWAGA! Należy dokonać odbioru kabli przed zasypaniem z udziałem przedstawiciela Inwestora oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną.

4.8.1 Zabezpieczenie kabli elektroenergetycznych kolidujących z rozbudową układu drogowego.

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji nr 17/RE5/2014/3529 z dnia 12.06.2014r z Rejonu Energetycznego w Suwałkach istniejące kable SN-20kV należy:

- ST „10-815 „Młynarskiego 14– ST 10-951 „Chopina 2” - 3x(YHAKXS 1x120mm²) odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-987 „Weterana” – ST 10-804 „Pułaskiego 58 - 3x(YHAKXS 1x120mm²) odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-930 „Młynarskiego 12– ST 10-940 „Pułaskiego 62” - 3x(YHAKXS 1x120mm²) odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- ST „10-930 „Pułaskiego 58”– ST 10-940 „Młynarskiego 12” - 3x(YHAKXS 1x120mm²) odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-814 „Nowomiejska 20”– ST 10-813 „Moniuszki 5” – HAKFta 3x70mm² - przebudowa kabla zostanie ujęta odrębnym opracowaniem,
- ST „10-814 „Nowomiejska 20”– ST 10-817 „Gazownia” – HAKFta 3x70mm² - przebudowa kabla zostanie ujęta odrębnym opracowaniem,

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji nr 17/RE5/2014/3529 z dnia 12.06.2014r z Rejonu Energetycznego w Suwałkach istniejące kable nN-0,4kV ze stacji transformatorowych do złączy przy budynkach należy:

- ST „10-815 „Młynarskiego 14”– ZK Chopina 4 - YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-930 „Młynarskiego 12”– ZK-1064 Pułaskiego 62 – YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-930 „Młynarskiego 12”– ZK-2091 – YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-805 „Poczta” – ZK Ogińskiego 5G – YAKY 4x70mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem zmuflować z projektowaną wstawką kablową i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-805 „Poczta” – ZK Nowomiejska 24, – YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem zmuflować z projektowaną wstawką kablową i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-805 „Poczta” – ZK Nowomiejska 22, – YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem zmuflować z projektowaną wstawką kablową i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-805 „Poczta” – ZK Ogińskiego 2 – YAKY 4x12mm² na odcinki kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,
- ST „10-814 „Nowomiejska 20” – ZK-2922 Nowomiejska 22 - YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-814 „Nowomiejska 20” – ZK Żłobek, – YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem zmuflować z projektowaną wstawką kablową i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-814 „Nowomiejska 20” – ZK Nowomiejska 24 – YAKY 4x12mm² na odcinki kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,
- ST „10-814 „Nowomiejska 20” – ZK-3400 Młynarskiego 2, – YAKY 4x240mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem zmuflować z projektowaną wstawką kablową i ułożyć po nowej trasie,



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- ST „10-814 „Nowomiejska 20” – ZK-2926 Młynarskiego 4 – YAKY 4x120mm² na odcinku kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,
- ST „10-814 „Nowomiejska 20” – ZK-Gazownia - YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-813 „Moniuszki 5” – ZK-476 Młynarskiego 7 - YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-813 „Moniuszki 5” – ZK-471 Młynarskiego 3 - YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem i ułożyć po nowej trasie,
- ST „10-813 „Moniuszki 5” – ZK-472 Młynarskiego 7 – YAKY 4x120mm² na odcinku kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,
- ST „10-813 „Moniuszki 5” – ZK-1919 Szkoła nr 5 – YAKY 4x240mm² na odcinku kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,
- ST „10-816 „Ogińskiego 4” – ZK-373 Nowomiejska 24 – YAKY 4x120mm² na odcinku kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji nr 17/RE5/2014/3529 z dnia 12.06.2014r z Rejonu Energetycznego w Suwałkach istniejące kable nN-0,4kV pomiędzy złączami w budynkach należy:

- ZK Nowomiejska 20 – ZK Młynarskiego 6 – YAKY 4x120mm² odkopać na odcinku kolidującym z projektowanym zagospodarowaniem zmuflować z projektowaną wstawką kablową i ułożyć po nowej trasie,
- ZK Młynarskiego 12 – ZK Pułaskiego 58 – YAKY 4x120mm² na odcinku kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,
- ZK Moniuszki 1 – ZK Młynarskiego 5 – YAKY 4x120mm² na odcinku kabla kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem nałożyć przepust dwudzielny A160PS „Arot”,

Linie kablowe nN-0,4kV oświetleniowe wraz ze słupami i oprawami stanowiącymi własność PGE Dystrybucja S.A. w przebudowywanej ulicy Młynarskiego należy zdemontować

Wszystkie prace związane z przebudową urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po wyłączenia napięcia - dopuszczeniu i pod nadzorem Rejonu Energetycznego w Suwałkach. Po zakończeniu prac należy dokonać ich odbioru z udziałem przedstawiciela RE Suwałki oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Prace kablowe należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 - „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz zgodnie z warunkami usunięcia kolizji nr 17/RE5/2014/3529 z dnia 12.06.2014r



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

wydanymi przez Rejon Energetyczny w Suwałkach i warunkami technicznymi przebudowy oświetlenia ulicznego DIR/5552-36/8630/2013 z dnia 17.12.2013
wydanymi przez Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach.

4.8.2 Uwagi końcowe.

- Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych warunkami technicznymi zasilania, warunkami szczegółowymi określonymi w uzgodnieniach.
- O rozpoczęciu robót powiadomić z odpowiednim wyprzedzeniem zarządzających sieciami i właścicieli terenu.
- Do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy linii kablowej, atesty i certyfikaty instalowanych urządzeń oraz protokoły badań i pomiarów w zakresie wymaganym warunkami technicznym odbioru.

4.8.3. OBLICZENIA TECHNICZNE.

4.8.3.1 Obwód oświetlenia zewnętrznego zasilanego z proj. SO nr 2.

420

Prąd fazowy w obwodzie: $IB = \frac{420}{230 \times 0,93} = 2,0A$

230x0,93

$I_n = 2,0A \times 2 = 4,0$; istniejące zabezpieczenie dla obwodu
w proj. SO nr 2 - S301 B10

Kabel YAKY 4x35mm² o obciążalności długotrwałej

$I_Z = 80A$

$IB = 2,0A < I_n = 10A < I_Z = 66A$

$I_Z \times 1,45 = 80A \times 1,45 = 116A > I_n \times 1,45 = 10A \times 1,45 = 14,5A$

Kabel jest chroniony przed przeciążeniem.

Spadek napięcia:

- na kablu od proj. SO nr 2 do słupa nr 15/1

$\times (140+264+397 +542+666+793) = 0,61\%$

Sprawdzenie ochrony przy uszkodzeniu (dodatkowej)

Moc transformatora w stacji nr 10-816 - 400kVA

- zwarcie w projektowanym słupie nr 15/1:

Zabezpieczenie obwodu S301-B10

Przy zwarciu w słupie nr 15/1 napięcie zostanie wyłączone w czasie $t < 5s$.

4.8.3.2 Obwód oświetlenia zewnętrznego zasilanego z istn. SO nr 813.

490

prąd fazowy w obwodzie: $IB = \frac{490}{230 \times 0,93} = 2,3A$

230x0,93

$I_n = 2,3A \times 2 = 4,6$; istniejące zabezpieczenie dla obwodu
w proj. SO nr 2 - S301 B16

Kabel YAKY 4x35mm² o obciążalności długotrwałej



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

$I_Z = 80A$

$I_B = 2,0A < I_n = 10A < I_Z = 66A$

$I_Z \times 1,45 = 80A \times 1,45 = 116A > I_n \times 1,45 = 16A \times 1,45 = 23,2A$

Kabel jest chroniony przed przeciążeniem.

Spadek napięcia:

- na kablu od istn. SO nr 813 do słupa nr 16

$\times (40+209+341 +491+611+758+889) = 0,72\%$

Sprawdzenie ochrony przy uszkodzeniu (dodatkowej)

Moc transformatora w stacji nr 10-813 - 250kVA

- zwarcie w projektowanym słupie nr 16:

Zabezpieczenie obwodu S301-B10

Przy zwarciu w słupie nr 16 napięcie zostanie wyłączone w czasie $t < 5s$.

4.8.3.3 Obwód nr 3 oświetlenia zewnętrznego zasilanego z proj. SO nr 1 (obwód SSM).

- zabezpieczenie obwodu 3xS301 B16

Zwarcie w ostatnim słupie obwodu nr 3

Zabezpieczenie obwodu S301-B16

Przy zwarciu w ostatnim słupie obwodu nr 3 napięcie zostanie wyłączone w czasie $t < 5s$.

Sprawdzenia obciążeń, spadków napięć oraz ochrony przy uszkodzeniu we wszystkich obwodach oświetlenia zewnętrznego będącego w eksploatacji Suwalskiej Spółdzielni Mieszkaniowej dokona SSM we własnym zakresie.

4.9. Sieć teletechniczna - przebudowa.

Zgodnie z pismem warunki techniczne przebudowy sieci Orange Polska 30106/TODDROUP/2014 z dnia 04.czerwca 2014r W związku z rozbudowa i zmiana korekty trasy projektowanej jezdni część kanalizacji teletechnicznej znajdzie się pod jezdnią. Na tych odcinkach kanalizację teletechniczną należy przełożyć poza obręb jezdni. Całkowita długość odcinków przebudowywanej kanalizacji wynosi:

Kanalizacja ORANGE S.A:

kanalizacja 1- otworowa - 5m

kanalizacja 2- otworowa - 64m

kanalizacja 3- otworowa - 115m

kanalizacja 4- otworowa - 105m

studnie SKR-1 - 7szt.

studnie SK-6 - 7szt.

Kanalizacja Vectra S.A:

kanalizacja 1- otworowa - 78m

studnie SKR-1 - 3szt.

Przebudowę kanalizacji należy wykonać za pomocą rur PP 110/5, polipropylenowe (PP) i polietylenowe, odcinki 6 m a pod jezdniami RHDPEp 110/6,3mm i studni kablowych typu SK-6, i SKR-1.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Kable światłowodowe i miedziane leżące w przebudowywanej kanalizacji należy przebudować zgodnie z szczegółowymi warunkami technicznymi wydanymi przez poszczególnych właścicieli.

4.9. 1 kanał teletechniczny - budowa.

Kanał wzdłuż przebudowywanej ulicy Młynarskiego należy wybudować z rur RPP 110/3,0mm w chodnikach i zieleńcach o dł. odcinków max 70m, a pod jezdniami, parkingami i zjazdami z rur RHDPE 110/6,3mm, studnie kablowe typu SK-1 oraz studnie SKR1 na skrzyżowaniach.

Długość całkowita kanału – 1260mb

Studnie SK 1 – szt.28

Studnie SKR 1 – szt.14

5. Stała organizacja ruchu

W ramach stałej organizacji ruchu na terenie objętym opracowaniem obowiązywać będzie strefa ruchu, zostanie również wprowadzone oznakowanie pionowe i poziome wydzielonych miejsc postojowych dla osoby niepełnosprawnej oraz oznakowanie ścieżki rowerowej.

5. Zieleń.

W związku z planowaną inwestycją zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów kolidującego z zagospodarowaniem. Przeważają zadrzewienia młode, drzewa liściaste lipy, wierzby, głóg, klon oraz drzewa owocowe. Żywopłoty ligustr, dereń. W ramach inwestycji zostanie wykonany zieleniec poprzez humusowanie i obsianie trawą. W pasie drogi nie ma możliwości wykonania nasadzeń drzew z uwagi na występujące liczne sieci i urządzenia podziemne.

6. Rozbiórki.

Realizacja zadania przewiduje roboty rozbiórkowe w zakresie istniejącej konstrukcji: nawierzchnie jezdni z nawierzchni bitumicznej, kostki polbruk, trylinki, betonu, chodniki, krawężnik i obrzeża oraz podbudowa pod nawierzchnią, słupy oświetleniowe, fragmenty sieci energetycznej i kanalizacji deszczowej, kwietniki betonowe, ogrodzeń i elementów betonowych po zlikwidowanych placach zabaw.

7. Zestawienie powierzchni opracowania projektu

- powierzchnia objęta opracowaniem:	-	37 956,57 m ²
w tym obszar inwestycji drogowej	22 127,25 m ² , obszar zajęty czasowo:	15 829,32 m ²
- powierzchnia projektowanych urządzeń komunikacyjnych i nawierzchni utwardzonych	ogółem:	20 273,20 m ²
w tym:		
nawierzchnia drogi, plac manewrowy i zjazdy	-	8 140,80 m ²



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- nawierzchnie parkingów	- 5 571,30 m ²
- nawierzchnie chodników i ścieżki rowerowej	- 6 561,10 m ²
- tereny zielone	- 2136,00 m ²

8. Roboty ziemne.

Projekt przewiduje wykonanie robót ziemnych zasadniczych wykopowych pod konstrukcję elementów dróg, parkingów i chodników. Roboty ziemne związane z przygotowaniem terenu pod konstrukcję nawierzchni poprzedzone będą rozbiórkami istniejących nawierzchni oraz zdjęciem warstw humusu ok. 20cm. Na terenie projektowanego placu manewrowego. Zdjęty humus należy zeszkładować w przyzmaczach celem powtórnego wykorzystania na zielenie. Podłoże przygotowane pod konstrukcję należy dogęścić zagęszczarkami i w razie potrzeby doziarnić w celu uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$. W czasie wykonywania robót ziemnych stosować zalecenia norm: PN-B-02480- grunty budowlane, PN-S-02205- Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania, BN-77/8931-12- oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Nadmiar gruntu z wykopów należy odwieźć poza teren budowy w miejsce wskazane przez Inwestora.

9. Wyburzenia, wycinka drzew.

Wyburzenia nie występują. Inwestor przeprowadzi wycinki drzew i krzewów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem.

10. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania.

Usytuowanie przedsięwzięcia będzie realizowane zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2008 r. Nr 193, poz. 1194 z późn. zm.)

11. Tereny chronione.

Teren opracowania nie jest w strefie konserwatorskiej, teren jest poza granicami terenów podlegających ochronie archeologicznej i krajobrazowej.

12. Tereny górnicze.

Nie dotyczy.

13. Opracowanie geodezyjne.

Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej - mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez firmę Geo-Inwest Artur Wasilewski Suwałki.

Mapa jest oparta na punktach poligonowych o współrzędnych prostokątnych państwowej osnowy geodezyjnej. Po zakończeniu budowy, zakończeniu robót drogowych i uporządkowaniu terenu (w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem) Wykonawca w imieniu Inwestora powinien niezwłocznie zapewnić wykonanie bezpośrednich pomiarów inwentaryzacyjnych na osnowę geodezyjną i uzupełnienie istniejącej mapy zasadniczej przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

14. Ochrona środowiska.

Wykonanie nowych zieleńców, nowej nawierzchni utwardzonej dróg manewrowych, rozbudowa odwodnienia oraz budowa oświetlenia wpłynie na poprawę estetyki otoczenia. Przebudowa terenu nie wpłynie negatywnie na środowisko, gdyż poprawi warunki ruchu i bezpieczeństwa, a utwardzenie terenów komunikacyjnych spowoduje, że nie będzie zanieczyszczeń powstałych w wyniku wzbijania kurzu oraz hałasu wywołanego poruszaniem się pojazdów po uszkodzonej nierównej nawierzchni.

Utwardzenie nawierzchni i rozbudowa kanalizacji deszczowej spowoduje przejęcie wód deszczowych z nawierzchni utwardzonych takich jak jezdnie, chodniki, zatoki postojowe i odprowadzenie ich do istniejącej kanalizacji miejskiej, a z części obszaru do zbiornika podziemnego rozsączającego w postaci skrzynek.

W ramach wycia drzew przewidziano nowe nasadzenia w miejscach niekolidujących z komunikacją.

15. Wytyczne realizacyjne.

- roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie,
- przed przystąpieniem do wykonywania uzbrojenia podziemnego, podbudowy i nawierzchni dróg, placów i parkingów należy powiadomić gestorów poszczególnych sieci celem założenia rur ochronnych i przepustów na przewody istniejące lub te, które będą wykonywane w terminie późniejszym,
- wykonać niezbędne zabezpieczenia istniejącej sieci gazowej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi
- należy zwrócić szczególną uwagę na zgodne z normą zagęszczanie wykopów po wykonaniu koniecznej przebudowy infrastruktury technicznej
- roboty branży drogowej wykonywać ściśle wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót, dokumentacji technicznej i obowiązujących warunków technicznych,
- po zakończeniu budowy, zakończeniu robót drogowych i uporządkowaniu terenu (w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem) Inwestor winien niezwłocznie zapewnić wykonanie bezpośrednich pomiarów inwentaryzacyjnych na podstawie geodezyjną przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego i uzupełnienie istniejącej mapy zasadniczej.

15. Stan terenowo-prawny

Projektowana inwestycja drogowa wymaga pozyskania terenu pod potrzeby drogi publicznej i urządzeń z nią związanych tj. parkingów i sieci k.d. oraz oświetlenia.



WYKAZ DZIAŁEK											
stanowiących pas drogi gminnej przed i po podziale		podlegających podziałowi		wchodzących po podziale w granicę pasa drogowego drogi gminnej		nie wchodzących po podziale w granicę pasa drogi gminnej		działki wchodzące w całości w pas drogi gminnej		działki wchodzące w zakres opracowania czasowo zajęte	
Nr	Obręb	Nr	Obręb	Nr	Obręb	Nr	Obręb	Nr	Obręb	Nr	Obręb
25570/2	04 Suwałki	23704/2	04 Suwałki	23704/14	04 Suwałki	23704/15	04 Suwałki	23973	04 Suwałki	23932	04 Suwałki
25570/3	04 Suwałki	23704/6	04 Suwałki	23704/16 23704/17	04 Suwałki	23704/18	04 Suwałki	23704/5	04 Suwałki	23704/18	04 Suwałki
25570/1	04 Suwałki	23704/7	04 Suwałki	23704/19	04 Suwałki	23704/20	04 Suwałki	25500/5	04 Suwałki	25569/2	04 Suwałki
25580/1	04 Suwałki	23704/12	04 Suwałki	23704/21	04 Suwałki	23704/22	04 Suwałki	25500/4	04 Suwałki	25565	04 Suwałki
23781	04 Suwałki	23704/13	04 Suwałki	23704/23	04 Suwałki	23704/24	04 Suwałki			25570/5	04 Suwałki
25500/6	04 Suwałki	25567	04 Suwałki	25567/1	04 Suwałki	25567/2	04 Suwałki			25567/2	04 Suwałki
25278/1	04 Suwałki	23705	04 Suwałki	23705/1	04 Suwałki	23705/2	04 Suwałki			23705/2	04 Suwałki
25500/3	04 Suwałki	25275	04 Suwałki	25275/1	04 Suwałki	25275/2	04 Suwałki			25275/2	04 Suwałki
25500/2	04 Suwałki	23970	04 Suwałki	23970/1	04 Suwałki	23970/2	04 Suwałki			23932	04 Suwałki
25293/1	04 Suwałki	25487	04 Suwałki	23971/1	04 Suwałki	25487/2	04 Suwałki			25487/2	04 Suwałki
23952	04 Suwałki	24580	04 Suwałki	24580/1	04 Suwałki	24580/2	04 Suwałki			25558	04 Suwałki
25500/1	04 Suwałki	23956	04 Suwałki	23956/1	04 Suwałki	23956/2	04 Suwałki			23979/2	04 Suwałki
25293/2	04 Suwałki	23955	04 Suwałki	23955/1	04 Suwałki	23955/2	04 Suwałki			23978	04 Suwałki
		25278/5	04 Suwałki	25278/7	04 Suwałki	25278/6	04 Suwałki			25570/4	04 Suwałki
		25278/2	04 Suwałki	25278/8	04 Suwałki	25278/9	04 Suwałki			25488	04 Suwałki
		23980/2	04 Suwałki	23980/5	04 Suwałki	23980/6 23980/7	04 Suwałki			25492	04 Suwałki
										25500/7	04 Suwałki
										22733	04 Suwałki
										25277	04 Suwałki
										25278/4	04 Suwałki
										25276	04 Suwałki
										25490	04 Suwałki
										23950	04 Suwałki
										23976	04 Suwałki
										25278/3	04 Suwałki
										23951	04 Suwałki
										23945	04 Suwałki
										25491	04 Suwałki
										25293/3	04 Suwałki
										25284	04 Suwałki
										23953	04 Suwałki
										25508	04 Suwałki
										23959/1	04 Suwałki
										25566	04 Suwałki
										25560	04 Suwałki
										23773	04 Suwałki



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: Gmina Miasto Suwałki
16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1

Zadanie inwestycyjne: Rozbudowa ul. Młynarskiego w Suwałkach
droga gminna nr 101336B kl.L

Adres : ul. Młynarskiego w Suwałkach

Numery działek objętych inwestycją :

obręb nr 04, jedn. ewidencyjna Miasto Suwałki, dz. nr geod. 25570/2; 25570/3; 25570/1; 25580/1; 23781; 25500/6; 23704/5; 25278/1; 25500/5; 25500/4; 25500/3; 23973; 25500/2; 25293/1; 23952; 25500/1; 25293/2,
w części na dz. nr geod. 25567; 23704/2; 23704/13; 23704/7; 23704/6; 23704/12; 25278/5; 25278/2; 23980/2; 23705; 25275; 23970; 25487; 24580; 23956; 23955

Nr działek zajętych czasowo:

obręb nr 04 jedn. ewidencyjna Miasto Suwałki dz. nr geod. 23773; 25569/2; 25565; 25570/5; 25566; 25570/6; 25560; 25558; 23979/2; 23978; 25570/4; 25492; 25500/7; 22733; 25277; 25278/4; 25276; 25490; 23950; 23976; 25278/3; 23951; 23945; 25293/3; 25284; 23953; 23959/1; 25508; 23932, 23772/2, 25488, 25491, 25567 (po podziale nr 25567/2) 25275 (po podziale nr 25275/2) 23704/6 (po podziale nr 23704/18) 23705 (po podziale nr 23705/2), 25487 (po podziale nr 25487/2) (obręb 004, Miasto Suwałki), według obowiązującego katastru nieruchomości.

Projektant: inż. Renata Stankiewicz, upr. PDL/0030/ZOOD/04
mgr inż. Dorota Bazylewicz PDL/0075/PWOS/05
mgr inż. Marian Malinowski, upr. nr PDL/0137/POOE/11



CZEŚĆ OPISOWA :

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:

1. Roboty przygotowawcze i wykonanie obiektów i urządzeń tymczasowych
 - wyznaczenie składowisk materiałów rozbiórkowych,
 - wytyczenie i oznakowanie robót.
2. Zadania inwestycyjne wyprzedzające budowę:
 - uzgodnienie z odpowiednimi zarządcami sieci szczegółowej lokalizacji w terenie sieci energetycznej, kanalizacyjnej, ciepłej,
 - zabezpieczenie sieci ciepłowniczej, teletechnicznej i energetycznej
3. Likwidacja obiektów i urządzeń istniejących a przeznaczonych do likwidacji:
 - likwidacja fundamentów i posadzek po obiektach tymczasowych
4. Makroniwelacja terenu - nie występuje
Podziemne uzbrojenie terenu – przyłącza kanalizacji deszczowej, wpusty uliczne
5. Budowle i urządzenia budowlane:
 - wytyczenie obiektu
 - roboty rozbiórkowe istniejącej konstrukcji nawierzchni
 - roboty ziemne,
 - usunięcie kolizji z istniejącymi urządzeniami i sieciami podziemnymi
 - wykonanie sieci kd, wpustów ulicznych i przyłączy do kd
 - wykonanie sieci oświetlenia ulicznego
 - wykonanie podbudowy.
 - Ustawienie krawężników i obrzeży
 - Wykonanie nawierzchni drogi, parkingów
 - Wykonanie nawierzchni ciągów pieszych i rowerowych
 - Wykonanie trawników, humusowanie i obsianie trawą
6. Roboty końcowe:
 - wywiezienie gruzu i pozostałych materiałów na miejsce wskazane przez Inwestora,
 - uprzątnięcie placu budowy.
 - Montaż stałego oznakowania pionowego i poziomego

II. WYKAZ OBIEKTÓW DO ROZBIÓRKI:

- konstrukcja istniejącej nawierzchni drogi dojazdowej, parkingów i chodników, krawężniki

III. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCYCH LUB MOGĄCYCH SPOWODOWAĆ ZAGROŻENIA:

- krzyżowanie dróg transportowych z ruchem na drodze i dojściami pieszymi,



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

IV. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT Z OKREŚLENIEM ICH SKALI, RODZAJU, MIEJSCA ORAZ CZASU WYSTĘPOWANIA:

1. roboty ziemne-wykopy, wykonanie wpustów ulicznych, ułożenie kabli nN, zabezpieczenie gazociągu
 - skala- duża
 - rodzaj- zagrożenie zdrowia lub życia
 - miejsce i czas- teren budowy w okresie wykonywania robót.
2. wykonanie podbudowy
 - skala- duża
 - rodzaj- zagrożenie zdrowia lub życia
 - miejsce i czas- jezdnia ulicy w trakcie prowadzenia robót
3. wykonanie nawierzchni z kostki polbruk
 - skala- duża
 - rodzaj- zagrożenie zdrowia lub życia
 - miejsce i czas- jezdnia ulicy w trakcie prowadzenia robót
4. inne zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie budowy:
 - najechanie przez pojazdy podczas robót prowadzonych pod ruchem
 - porażenie prądem w trakcie pracy przy urządzeniach i kablach energetycznych

V. WSKAZANIE SPOSOBU INSTRUKTAŻU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH;

- każdorazowe wykonywanie instruktażu stanowiskowego pracowników ze szczególnym wskazaniem źródeł zagrożeń i konieczności zachowania szczególnej uwagi dokładne oznakowanie tablicami ostrzegawczymi, przypominającymi w miejscach szczególnie niebezpiecznych zwrócenie uwagi na ograniczenie dostępu osób postronnych w bezpośrednie sąsiedztwo wykopów. Zapewnienie wyłączenia prądu na urządzeniach przy których będą prowadzone roboty.

VI. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Sporządzenie i zatwierdzenie projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych. W projekcie należy uwzględnić drogę dojazdu służb ratowniczych.
- Oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem